



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder.

申請日：西元 2003 年 08 月 11 日
Application Date

申請案號：092121983
Application No.

申請人：明基電通股份有限公司
Applicant(s)

BEST AVAILABLE COPY

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 12 月 8 日
Issue Date

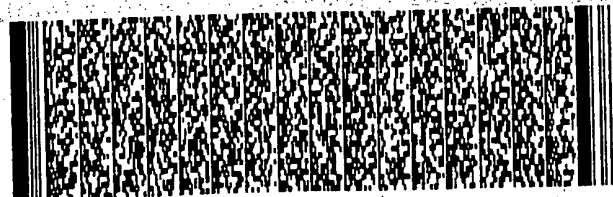
發文字號：09221241470
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	掀蓋式行動單元之可切換式天線匹配系統
	英文	SWITCHABLE ANTENNA MATCHING SYSTEM FOR A CLAM-SHELL MOBILE PHONE
二、 發明人 (共3人)	姓名 (中文)	1. 黃朝琴
	姓名 (英文)	1. Huang, Chao-Chin
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 嘉義縣布袋鎮過溝東安里一六二號
	住居所 (英文)	1. No. 162, Kuo Go Tong An Li, Po-Tai Town, Chia-Yi Hsien, Taiwan, R. O. C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 明基電通股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. BenQ Corporation
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 桃園縣龜山鄉山鶯路157號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. No. 157, Shan-Ying Road, Kweishan, Tao-Yuan Hsien, Taiwan, R. O. C.
	代表人 (中文)	1. 李焜耀
	代表人 (英文)	1. Lee, Kuen-Yao

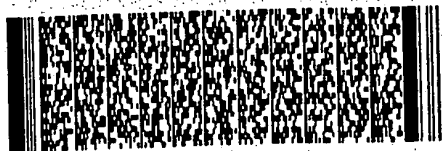


申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	
	英文	
二、 發明人 (共3人)	姓名 (中文)	2. 邱增智
	姓名 (英文)	2. Chiou, Tzeng-Chih
	國籍 (中英文)	2. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	2. 台北縣新店市自立街一〇一號十樓
	住居所 (英文)	2. 10F, No. 101, Tzeng-Li St., Hsin-Tien City, Taipei Hsien, Taiwan, R. O. C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	
	名稱或 姓名 (英文)	
	國籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中文)	
	住居所 (營業所) (英文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	
	英 文	
二、 發明人 (共3人)	姓 名 (中 文)	3. 戴欽泉
	姓 名 (英 文)	3. Tai, Chin-Chuan
	國 籍 (中 英 文)	3. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	3. 台北縣新店市福園街五巷十七號
	住居所 (英 文)	3. No. 17, Lane 5, Fu-Yuan St., Hsin-Tien City, Taipei Hsien, Taiwan, R. O. C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中 文)	
	名稱或 姓 名 (英 文)	
	國 籍 (中 英 文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中 文)	
	代表人 (英 文)	



四、中文發明摘要 (發明名稱：掀蓋式行動單元之可切換式天線匹配系統)

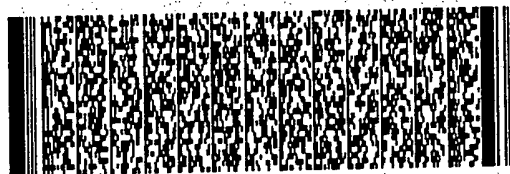
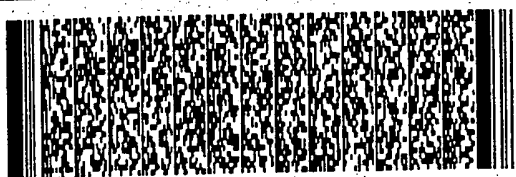
本發明提供一種用於一掀蓋式行動單元中之天線匹配系統，該掀蓋式行動單元係處於一開啟狀態或一閉闔狀態，該天線匹配系統包含有一天線 (Antenna)，用來接收及傳送一射頻訊號；一第一匹配電路 (Matching Circuit)，用來將該天線操作於一第一匹配模式；一第二匹配電路，用來將該天線操作於一第二匹配模式；以及一開關裝置 (Switch)，用來依據該掀蓋式行動單元係處於該開啟狀態或該閉闔狀態，將該天線於該第一匹配模式及該第二匹配模式之間作切換。

五、(一)、本案代表圖為：圖五

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：
代表化學式

六、英文發明摘要 (發明名稱：SWITCHABLE ANTENNA MATCHING SYSTEM FOR A CLAM-SHELL MOBILE PHONE)

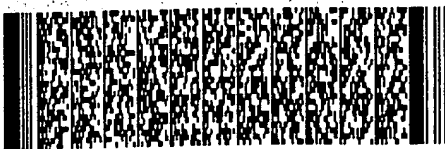
An antenna matching system for a clam-shell mobile unit is disclosed. The clam-shell mobile unit can be operated in an open status or in a close status. The antenna matching system includes an antenna for receiving/transmitting an RF signal, a first matching circuit for operating the antenna in a first matching mode, a second matching circuit for operating the antenna in the



四、中文發明摘要 (發明名稱：掀蓋式行動單元之可切換式天線匹配系統)

六、英文發明摘要 (發明名稱：SWITCHABLE ANTENNA MATCHING SYSTEM FOR A CLAM-SHELL MOBILE PHONE)

second matching mode, and a switch for switching the antenna between the first matching mode and the second matching mode according to whether the clam-shell mobile unit is in the open status or in the close status.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

無

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



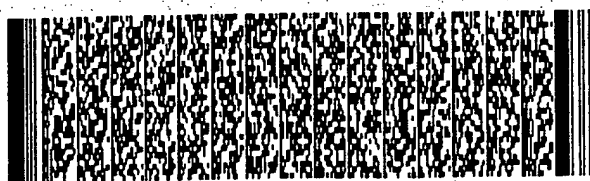
五、發明說明 (1)

發明所屬之技術領域

本發明提供一種用於一掀蓋式行動單元中之天線匹配系統及相關方法，尤指一種當該掀蓋式行動單元處於一開啟及閉闔狀態時，該天線匹配系統分別處於不同之匹配模式的天線匹配系統及相關方法。

先前技術

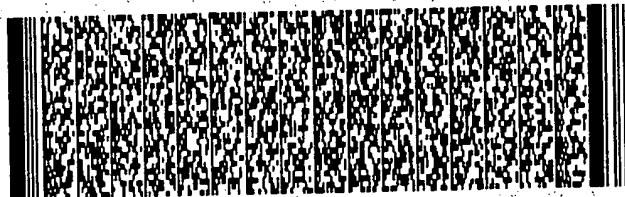
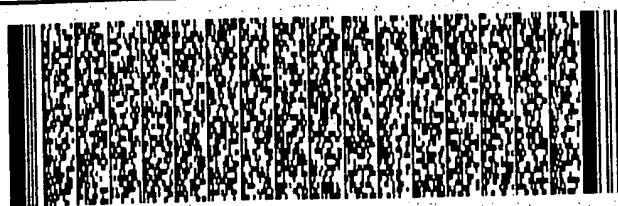
近年來由於無線行動通訊以及無線區域網路之廣泛使用，無線通訊系統及射頻前端電路之設計變得相當熱門。請參閱圖一，圖一為一典型接收器 (Receiver) 10 的功能方塊圖。圖一之接收器 10 中包含了一天線 12、一匹配電路 (Matching Circuit) 14、以及一訊號處理模組 16。以一訊號接收處理的過程為例，首先必須利用天線 12 將空間中傳送之一射頻訊號予以接收，此天線 12 於實際實施時可為偶極天線 (Dipole Antenna) 或其他種類之天線，用來接收及發射來自四面八方的射頻訊號，同時利用匹配電路 14 達成良好的阻抗匹配，讓射頻訊號順利地被傳送至訊號處理模組 16 加以後續的處理。由於天線 12 在運作時具有特定的特性阻抗，為了使天線 12 將最大的功率傳輸給接收器 10 中的訊號處理模組 16，確保訊號的完整性，相關的傳輸線路和接收器 10 的阻抗都應與天線 12 相匹配。由此可知，匹配電路 14 及天線 12 之設計好



五、發明說明 (2)

壞，將嚴重影響到訊號的接收與傳輸，如果匹配電路 14 未發揮應有的功用，則部分的訊號將因阻抗不匹配而流失，使接收或傳送的訊號減弱，系統之敏感度 (Sensitivity) 降低。良好的相關電路設計則可以降低功率損耗並讓天線 12 的效能發揮至最大。

然而，天線 12 在不同的運作狀態下具有不同的特性。以行動電話系統的通信操作為例，其分為兩個階段，一是待機階段，二是通話階段。一般而言，行動電話在還未進入通話階段前的待機階段，為保證接入成功，是較不考慮功率限制的，行動電話的天線 12 是允許在較大功率下操作。在通話階段時，與待機階段有所不同，天線 12 的一近場 (Near-field) 電磁輻射必須降低以至符合一現行之標準。目前科學界及產業界主要透過吸收率 SAR (Specific Absorption Rate) 之概念來對手機輻射進行量化和測量，SAR 的規定為與組織發熱 (Tissue Heating) 所引發的各種人體健康效應直接相關的「基本限制 (basic restriction)」，以在單位時間內單位質量的物質吸收的能量來評定行動電話的安全性。在美國標準中，SAR 之限值為 $1.6\text{W}/\text{kg}$ 。將上述之情形應用於掀蓋式行動電話上，可知，掀蓋式行動電話處於閉闔狀態 (待機階段) 與處於開啟狀態 (通話階段) 時會展現不同的特性，也產生不同的需求，如何使掀蓋式行動電話中的天線 12 發揮最大的效能，在從事相關電路設計時，則必須



五、發明說明 (3)

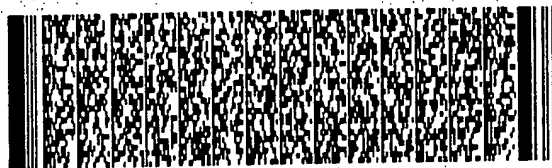
將閉闔 / 開啟兩種不同的狀態一併考慮進去。

請繼續參閱圖一，並繼續將重點放在掀蓋式行動電話上。只以圖一中的一個匹配電路 14，來完成掀蓋式行動電話之天線 12 的阻抗匹配，在上述閉闔 / 開啟兩種不同的狀態下則越顯不足，亦即，在只設置一個匹配電路 14 的情況下，就只能遷就開啟狀態與閉闔狀態其中之一，無法兼顧。在目前的掀蓋式行動電話之設計中，為了通過各項認證測試，大都選擇將匹配電路 14 設計為讓掀蓋式行動電話在開啟狀態下有較佳的匹配效能，而犧牲掉閉闔狀態下的匹配效能。

發明內容

因此本發明的主要目的在於一種利用二匹配電路於一天線匹配系統中的設置，當掀蓋式行動單元處於一開啟及閉闔狀態時，讓天線操作於不同的匹配模式，以解決上述問題。

在本發明中，我們利用掀蓋式行動單元處於開啟及閉闔兩種不同之狀態，使用一開關裝置及一控制電路，將掀蓋式行動單元中一天線於對應之兩種不同的匹配模式下切換，每一種匹配模式係由對應之匹配電路完成，以兼顧掀蓋式行動電話於開啟及閉闔兩種不同之狀態下的



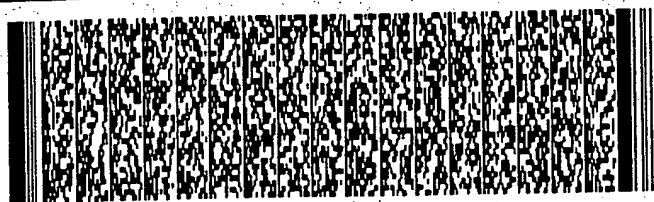
五、發明說明 (4)

匹配效能，改善功率損耗與系統對訊號之敏感度 (Sensitivity)。

本發明之一目的為提供一種用於一掀蓋式行動單元中之天線匹配系統，該掀蓋式行動單元係處於一開啟狀態或一閉闔狀態，該天線匹配系統包含有一天線 (Antenna)，用來接收及傳送一射頻訊號；一第一匹配電路 (Matching Circuit)，用來將該天線操作於一第一匹配模式；一第二匹配電路，用來將該天線操作於一第二匹配模式；以及一開關裝置 (Switch)，用來依據該掀蓋式行動單元係處於該開啟狀態或該閉闔狀態，將該天線於該第一匹配模式及該第二匹配模式之間作切換。

本發明之另一目的為提供一種用於一掀蓋式行動單元中，將一天線於複數個匹配模式之間切換的方法，該複數個匹配模式至少包含一第一匹配模式以及一第二匹配模式，該掀蓋式行動單元另包含一開關裝置 (Switch)，該方法包含有：當該掀蓋式行動單元係處於一開啟狀態時，使用該開關裝置將該天線切換至該第一匹配模式；以及當該掀蓋式行動單元係處於一閉闔狀態時，使用該開關裝置將該天線切換至該第二匹配模式。

本發明之又一目的為提供一種掀蓋式行動單元，其係處於一開啟狀態或一閉闔狀態，該掀蓋式行動單元包含有

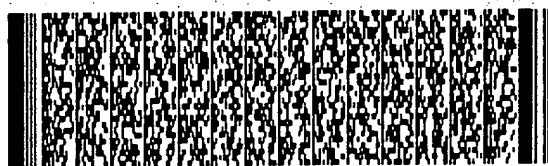


五、發明說明 (5)

一天線 (Antenna)，用來接收及傳送一射頻訊號；至少二匹配電路 (Matching Circuit)，用來將該天線操作於一第一匹配模式或一第二匹配模式；一開關裝置 (Switch)，用來將該天線於該第一匹配模式及該第二匹配模式之間作切換；以及一控制電路，電連於該開關裝置，用來依據該掀蓋式行動單元係處於該開啟狀態或該閉闔狀態，將該天線切換至該第一匹配模式或該第二匹配模式。

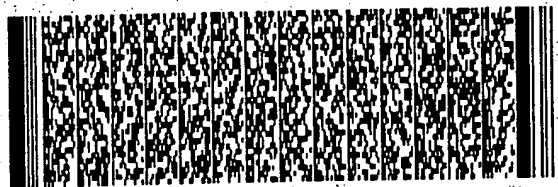
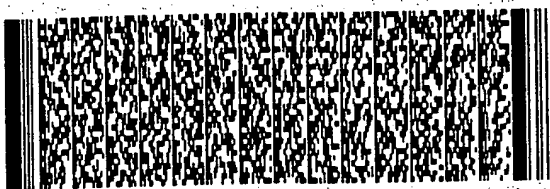
實施方式

在說明本發明之技術特徵之前，先大致瞭解與本發明相關之一掀蓋式行動單元的結構，請參閱圖二，圖二為一掀蓋式行動單元 20 之示意圖。掀蓋式行動單元 20 包含有一第一殼體 22 以及一第二殼體 24，掀蓋式行動單元 20 另包含有一樞紐 26，而第一殼體 22 與第二殼體 24 則以該樞紐 26 為支撐點，以可旋轉開闔之方式相互連結。當第一殼體 22 與第二殼體 24 密合時，掀蓋式行動單元 20 係處於閉闔狀態，而當第一殼體 22 與第二殼體 24 分離時，掀蓋式行動單元 20 係處於開啟狀態。再實際實施時，掀蓋式行動單元 20 可為一掀蓋式行動電話。請注意，圖二僅為掀蓋式行動單元 20 之一實施例，以其他開闔的掀蓋式行動單元或行動電話亦包含於本發明之範圍之內。



五、發明說明 (6)

請參閱圖三，圖三為本發明之天線匹配系統 30 之一實施例的功能方塊圖。天線匹配系統 30 主要用於上述圖二之掀蓋式行動單元 20 中，天線匹配系統 30 包含有一天線 32 (Antenna)、一第一匹配電路 33 (Matching Circuit)、一第二匹配電路 35、以及一開關裝置 38 (Switch)。天線 32 用來接收及傳送一射頻訊號，第一匹配電路 33 可用來將天線 32 操作於一第一匹配模式，而第二匹配電路 35 可用來將天線 32 操作於一第二匹配模式。在本實施例中，第一匹配電路 33 與第二匹配電路 35 不直接與天線 32 相連，中間需透過開關裝置 38 的切換，而開關裝置 38 可依據掀蓋式行動單元 20 處於開啟狀態或閉闔狀態，將天線 32 於第一匹配模式及第二匹配模式之間作切換。於實際實施時，可將開關裝置 38 設計為：當掀蓋式行動單元 20 處於開啟狀態時，將第一匹配電路 33 與天線 32 接通，使訊號傳送的路徑只經過第一匹配電路 33，讓天線 32 處於第一匹配模式；當掀蓋式行動單元 20 處於閉闔狀態時，將第二匹配電路 35 與天線 32 接通，使訊號傳送的路徑只經過第二匹配電路 35，讓天線 32 處於第二匹配模式，第一匹配電路 33 與第二匹配電路 35 的製作可分別就掀蓋式行動單元 20 開啟與蓋合時分別做一次匹配電路的設計而成功。與圖一之習知架構相比較可知，本實施例利用多出一組匹配電路的設計 (第二匹配電路 35)，可將閉闔狀態下的匹配效能調至最佳，由於掀蓋式行動單元 20 於閉闔狀態下最主要的功能為接收訊號，訊號發射的操作較



五、發明說明 (7)

少，利用本實施例之架構可讓掀蓋式行動單元 20 達到最佳的收訊效能，而無須如習知掀蓋式行動電話之設計，為了達成開啟狀態下較佳的匹配效能，而犧牲掉閉闔狀態下的匹配效能。

請參閱圖四，圖四為圖三之一詳細實施例的功能方塊圖。承襲圖三之架構，天線匹配系統 40 同樣包含有一天線 42、一第一匹配電路 43、一第二匹配電路 45、以及一開關裝置 48，與前例不同之處在於，本實施例之天線匹配系統 40 另包含一控制電路 47 及一感測器 49 (Sensor)，電連於開關裝置 48，可用來控制開關裝置 48 之運作。感測器 49 用來偵測圖二中之第一殼體 22 與第二殼體 24 為密合或分離，而我們可將控制電路 47 設計包含於感測器 49 之中或獨立於感測器 49 之外 (本實施例係將控制電路 47 包含於感測器 49 之中)，當掀蓋式行動單元 20 處於開啟狀態時，控制電路 47 會控制開關裝置 48 接通第一匹配電路 43 與天線 42，而當掀蓋式行動單元 20 處於閉闔狀態時，控制電路 47 則控制開關裝置 48 接通第二匹配電路 45 與天線 42，使天線 42 於第一、及第二匹配模式之間切換。

根據上述圖二至圖四實施例之架構，本發明用於一掀蓋式行動單元 20 中，將圖四之天線 42 於複數個匹配模式之間切換的方法可歸納於下列步驟，並請見圖五，圖五為本發明一方法實施例之流程圖：



五、發明說明 (8)

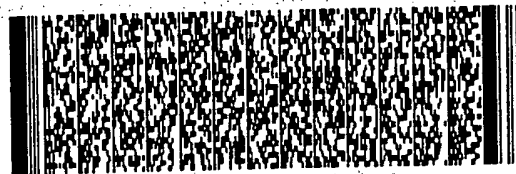
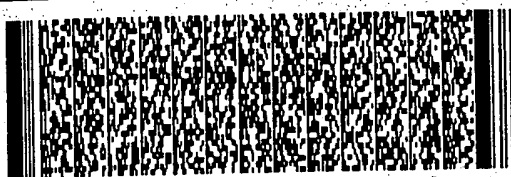
步驟 100：開始；

步驟 102：使用感測器 49(或控制電路 47)偵測掀蓋式行動單元 20之狀態，為開啟狀態或者閉闔狀態，若掀蓋式行動單元 20處於開啟狀態，則進行步驟 104，若掀蓋式行動單元 20處於閉闔狀態，則進行步驟 106；

步驟 104：當該掀蓋式行動單元 20係處於開啟狀態時，使用控制電路 47控制開關裝置 48將天線 42切換至第一匹配模式，在圖三及圖四實施例中，開關裝置 48會接通第一匹配電路 43與天線 42，將天線 42切換至第一匹配模式；

步驟 106：當該掀蓋式行動單元 20係處於閉闔狀態時，使用控制電路 47控制開關裝置 48將天線 42切換至第二匹配模式，在圖三及圖四實施例中，開關裝置 48會接通第二匹配電路 45與天線 42，將天線 42切換至第二匹配模式。

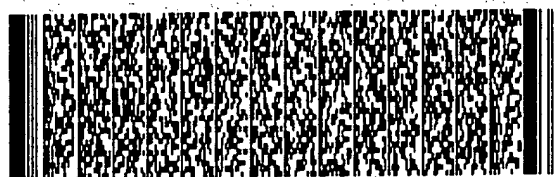
請參閱圖六，圖六為圖四之另一詳細實施例的功能方塊圖。承襲圖四之架構，並另外加入一訊號處理模組 46。於本實施例中，開關裝置 48的設置位置與對應之切換方式與前述實施例略有不同，開關裝置 48設置於訊號處理模組 46與二匹配電路之間。當感測器 49(或控制電路 47)偵測掀蓋式行動單元 20之狀態為開啟狀態或者閉闔狀態時，若圖二之掀蓋式行動單元 20處於開啟狀態，控制電路 47會控制開關裝置 48接通第一匹配電路 43與訊號處理模組 46，使訊號傳送的路徑會只經過第一匹配電路 43，使天線 42操作於第一匹配模式，亦即，第一匹配電路 43



五、發明說明 (9)

可達成開啟狀態下最佳的匹配效能。同理，當掀蓋式行動單元 20 處於閉閤狀態時，控制電路 47 控制開關裝置 48 接通第二匹配電路 45 與訊號處理模組 46，使訊號傳送的路徑只經過第二匹配電路 45，讓天線 42 操作於第二匹配模式。事實上，本實施例之技術特徵仍近似於圖三及圖四之實施例，仍利用開關裝置 48 將天線 42 於第一、及第二匹配模式之間切換，以兼顧掀蓋式行動電話於開啟及閉閤兩種不同之狀態下的效能。

在實際實施時，匹配電路的數量並無須限定，只是在本發明的實施例中，為了分別處理開啟及閉閤兩種不同之狀態，最直觀的設計即是利用二個匹配電路（第一及第二匹配電路）分別達成兩種狀態下的匹配效能。奠基於本發明之技術特徵，我們再提出另一種實施例，請參閱圖七，圖七為圖四之又一詳細實施例的功能方塊圖。在本實施例中，開關裝置 48 只與第二匹配電路 45 相連。當掀蓋式行動單元 20 處於開啟狀態時，控制電路 47 會控制開關裝置 48 不接通第二匹配電路 45 與天線 42，使訊號傳送的路徑會只經過第一匹配電路 43，使天線 42 操作於第一匹配模式。而當掀蓋式行動單元 20 處於閉閤狀態時，控制電路 47 控制開關裝置 48 會接通第二匹配電路 45 與天線 42，使訊號傳送的路徑經過第一匹配電路 43 與第二匹配電路 45，讓天線 42 操作於第二匹配模式，亦即，第二匹配模式需要靠第一匹配電路 43 與第二匹配電路 45 共同完

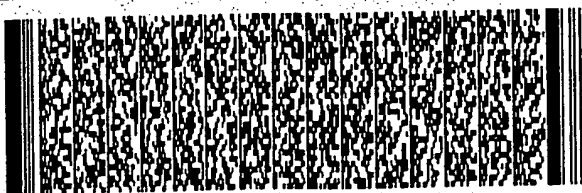


五、發明說明 (10)

成，且第一匹配電路 43 與第二匹配電路 45 共同達成掀蓋式行動單元 20 於閉闔狀態下最佳的匹配效能，達到最佳的收訊效能。

在本發明中，我們使用一開關機制及對應之匹配電路，依據掀蓋式行動單元處於開啟及閉闔兩種不同之狀態，將掀蓋式行動單元中之天線於對應之兩種不同的匹配模式下切換，分別達成訊號發送及接收的最佳效能，如此一來，可兼顧掀蓋式行動電話於開啟及閉闔兩種不同之狀態下的匹配效能，提昇系統之敏感度並降低功率損耗。

上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明專利之涵蓋範圍。



圖式簡單說明

圖式之簡單說明

圖一為一典型接收器的功能方塊圖。

圖二為一掀蓋式行動單元之示意圖。

圖三為本發明之天線匹配系統之一實施例的功能方塊圖。

圖四為圖三之一詳細實施例的功能方塊圖。

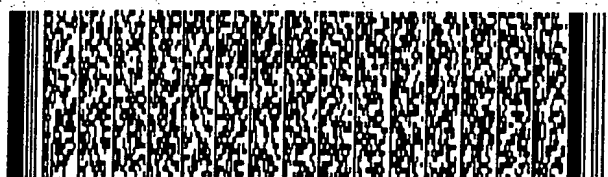
圖五為本發明一方法實施例之流程圖。

圖六為圖四之另一詳細實施例的功能方塊圖。

圖七為圖四之又一詳細實施例的功能方塊圖。

圖式之符號說明

10	接收器	12、32、42	天線
14	匹配電路	16、46	訊號處理模組
20	掀蓋式行動單元	22	第一殼體
24	第二殼體	26	樞紐
30、40	天線匹配系統	33、43	第一匹配電路
35、45	第二匹配電路	38、48	開關裝置
47	控制電路	49	感測器



六、申請專利範圍

1. 一種用於一掀蓋式行動單元中之天線匹配系統，該掀蓋式行動單元係處於一開啟狀態或一閉闔狀態，該天線匹配系統包含有：

一天線 (Antenna)，用來接收及傳送一射頻訊號；

一第一匹配電路 (Matching Circuit)，用來將該天線操作於一第一匹配模式；

一第二匹配電路，用來將該天線操作於一第二匹配模式；以及

一開關裝置 (Switch)，用來依據該掀蓋式行動單元係處於該開啟狀態或該閉闔狀態，將該天線於該第一匹配模式及該第二匹配模式之間作切換。

2. 如申請專利範圍第 1 項之天線匹配系統，其另包含一控制電路，電連於該開關裝置，用來控制該開關裝置之運作；當該掀蓋式行動單元係處於該開啟狀態時，該控制電路係控制該開關裝置接通該第一匹配電路與該天線，使該天線操作於該第一匹配模式；當該掀蓋式行動單元係處於該閉闔狀態時，該控制電路係控制該開關裝置接通該第二匹配電路與該天線，使該天線操作於該第二匹配模式。

3. 如申請專利範圍第 2 項之天線匹配系統，其中該掀蓋式行動單元另包含一訊號處理模組；當該掀蓋式行動單元係處於該開啟狀態時，該控制電路係控制該開關裝置



六、申請專利範圍

接通該第一匹配電路與該訊號處理模組，使該天線操作於該第一匹配模式；當該掀蓋式行動單元係處於該閉闔狀態時，該控制電路係控制該開關裝置接通該第二匹配電路與該訊號處理模組，使該天線操作於該第二匹配模式。

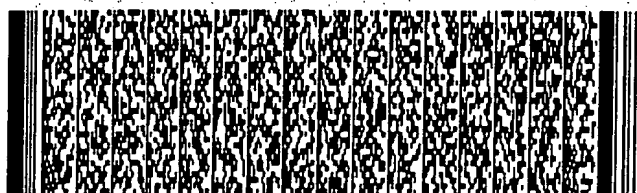
4. 如申請專利範圍第1項之天線匹配系統，其中該掀蓋式行動單元另包含一第一殼體以及一第二殼體，該第一殼體與該第二殼體係以可開闔之方式相互連結。

5. 如申請專利範圍第4項之天線匹配系統，其中當該第一殼體與該第二殼體密合時，該掀蓋式行動單元係處於該閉闔狀態；當該第一殼體與該第二殼體分離時，該掀蓋式行動單元係處於該開啟狀態。

6. 如申請專利範圍第5項之天線匹配系統，其中該掀蓋式行動單元另包含一感測器 (Sensor)，用來偵測該第一殼體與該第二殼體為密合或分離。

7. 如申請專利範圍第1項之天線匹配系統，其中該掀蓋式行動單元係為一掀蓋式行動電話。

8. 一種用於一掀蓋式行動單元中，將一天線於複數個匹配模式之間切換的方法，該複數個匹配模式至少包含一



六、申請專利範圍

第一匹配模式以及一第二匹配模式，該掀蓋式行動單元另包含一開關裝置 (Switch)，該方法包含有：

當該掀蓋式行動單元係處於一開啟狀態時，使用該開關裝置將該天線切換至該第一匹配模式；以及

當該掀蓋式行動單元係處於一閉闔狀態時，使用該開關裝置將該天線切換至該第二匹配模式。

9. 如申請專利範圍第8項所述之方法，其中該掀蓋式行動單元另包含一第一匹配電路 (Matching Circuit) 以及一第二匹配電路，該方法另包含：

當該掀蓋式行動單元係處於該開啟狀態時，使用該開關裝置接通該第一匹配電路與該天線，使該天線操作於該第一匹配模式；以及

當該掀蓋式行動單元係處於該閉闔狀態時，使用該開關裝置接通該第二匹配電路與該天線，使該天線操作於該第二匹配模式。

10. 如申請專利範圍第9項所述之方法，其中該掀蓋式行動單元另包含一訊號處理模組，該方法另包含：

當該掀蓋式行動單元係處於該開啟狀態時，使用該開關裝置接通該第一匹配電路與該訊號處理模組，使該天線操作於該第一匹配模式；以及

當該掀蓋式行動單元係處於該閉闔狀態時，使用該開關裝置接通該第二匹配電路與該訊號處理模組，使該天線



六、申請專利範圍

操作於該第二匹配模式。

11. 如申請專利範圍第8項所述之方法，其中該掀蓋式行動單元另包含一控制電路，電連於該開關裝置，用來控制該開關裝置之運作。

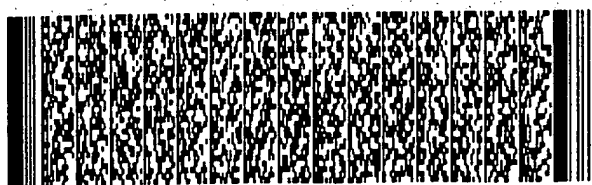
12. 如申請專利範圍第8項所述之方法，其中該掀蓋式行動單元另包含一第一殼體以及一第二殼體，該第一殼體與該第二殼體係以可開闔之方式相互連結。

13. 如申請專利範圍第12項所述之方法，其中當該第一殼體與該第二殼體密合時，該掀蓋式行動單元係處於該開闔狀態；當該第一殼體與該第二殼體分離時，該掀蓋式行動單元係處於該開啟狀態。

14. 如申請專利範圍第13項所述之方法，其中該掀蓋式行動單元另包含一感測器 (Sensor)，用來偵測該第一殼體與該第二殼體為密合或分離。

15. 如申請專利範圍第14項所述之方法，其中該感測器電連於該開關裝置，可用來控制該開關裝置之運作。

16. 如申請專利範圍第8項所述之方法，其中該掀蓋式行動單元係為一掀蓋式行動電話。



六、申請專利範圍

17. 一種掀蓋式行動單元，其係處於一開啟狀態或一閉闔狀態，該掀蓋式行動單元包含有：

一天線 (Antenna)，用來接收及傳送一射頻訊號；

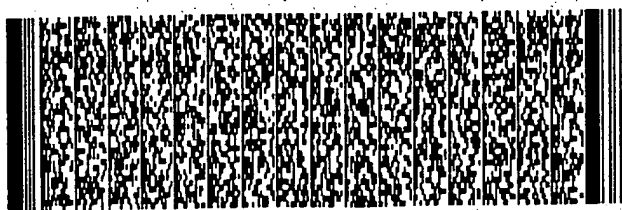
至少二匹配電路 (Matching Circuit)，用來將該天線操作於一第一匹配模式或一第二匹配模式；

一開關裝置 (Switch)，用來將該天線於該第一匹配模式及該第二匹配模式之間作切換；以及

一控制電路，電連於該開關裝置，用來依據該掀蓋式行動單元係處於該開啟狀態或該閉闔狀態，將該天線切換至該第一匹配模式或該第二匹配模式。

18. 如申請專利範圍第 17 項之掀蓋式行動單元，其中該至少二匹配電路包含一第一匹配電路及一第二匹配電路；當該掀蓋式行動單元係處於該開啟狀態時，該控制電路係控制該開關裝置接通該第一匹配電路與該天線，使該天線操作於該第一匹配模式；當該掀蓋式行動單元係處於該閉闔狀態時，該控制電路係控制該開關裝置接通該第二匹配電路與該天線，使該天線操作於該第二匹配模式。

19. 如申請專利範圍第 18 項之掀蓋式行動單元，其另包含一訊號處理模組，用來處理該射頻訊號；當該掀蓋式行動單元係處於該開啟狀態時，該控制電路係控制該開



六、申請專利範圍

關裝置接通該第一匹配電路與該訊號處理模組，使該天線操作於該第一匹配模式；當該掀蓋式行動單元係處於該關閉狀態時，該控制電路係控制該開關裝置接通該第二匹配電路與該訊號處理模組，使該天線操作於該第二匹配模式。

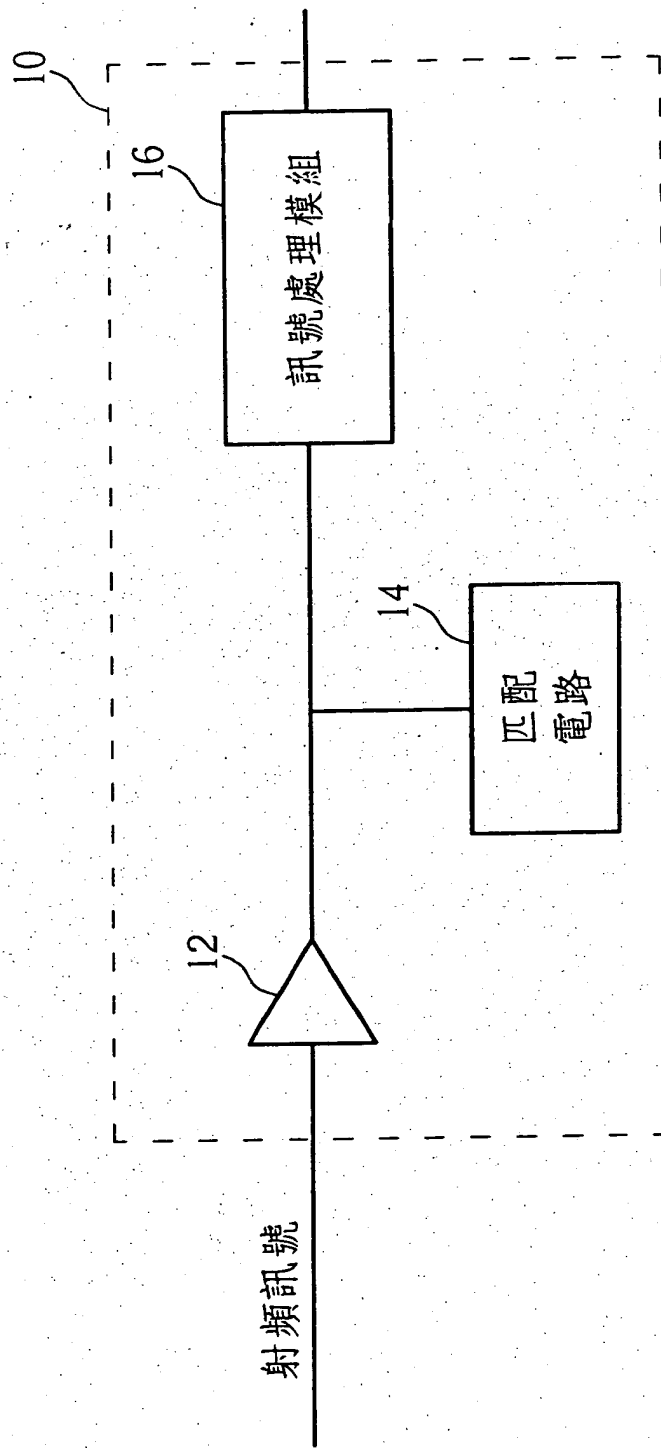
20. 如申請專利範圍第17項之掀蓋式行動單元，其另包含一第一殼體以及一第二殼體，該第一殼體與該第二殼體係以可開闔之方式相互連結。

21. 如申請專利範圍第20項之掀蓋式行動單元，其中當該第一殼體與該第二殼體密合時，該掀蓋式行動單元係處於該關閉狀態；當該第一殼體與該第二殼體分離時，該掀蓋式行動單元係處於該開啟狀態。

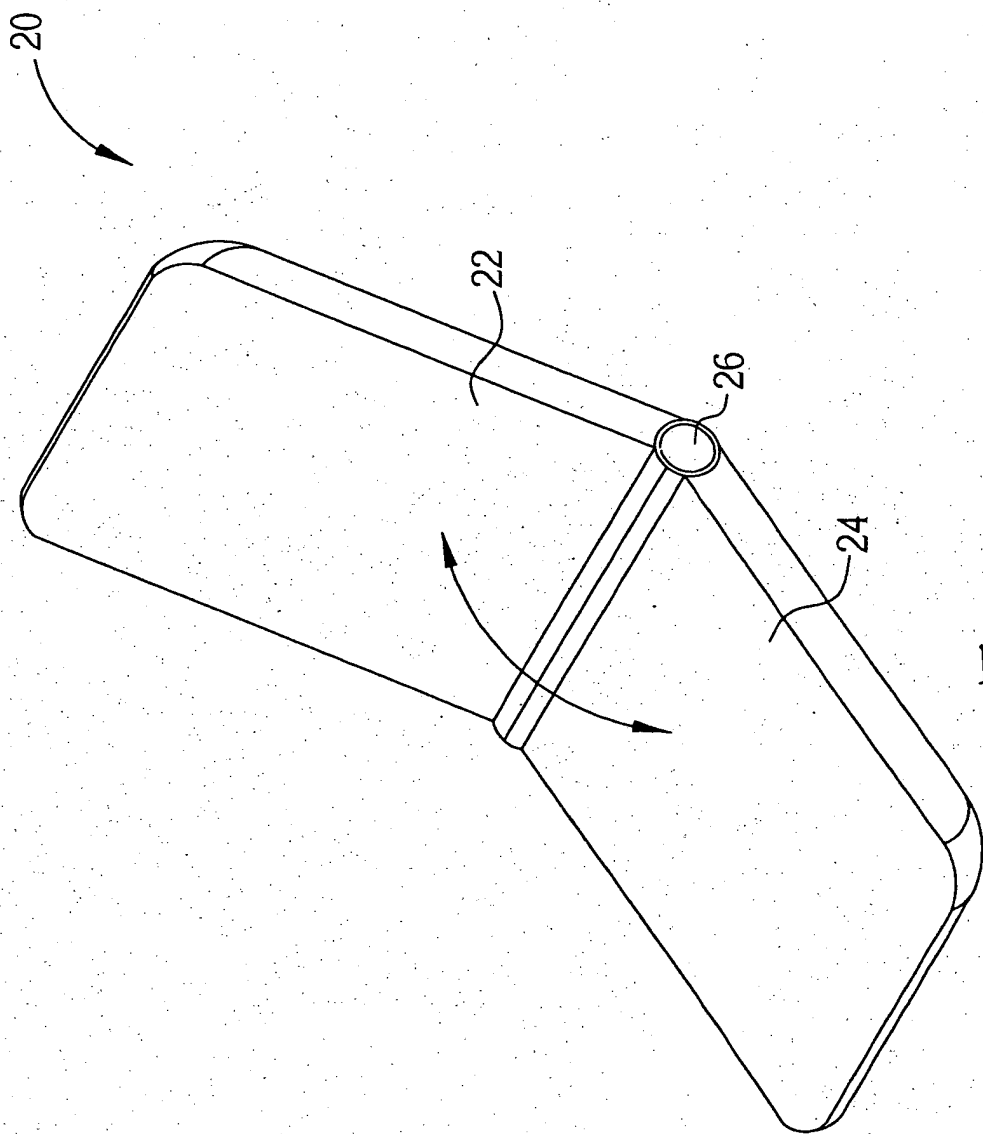
22. 如申請專利範圍第21項之掀蓋式行動單元，其另包含一感測器 (Sensor)，用來偵測該第一殼體與該第二殼體為密合或分離。

23. 如申請專利範圍第17項之掀蓋式行動單元，其係為一掀蓋式行動電話。

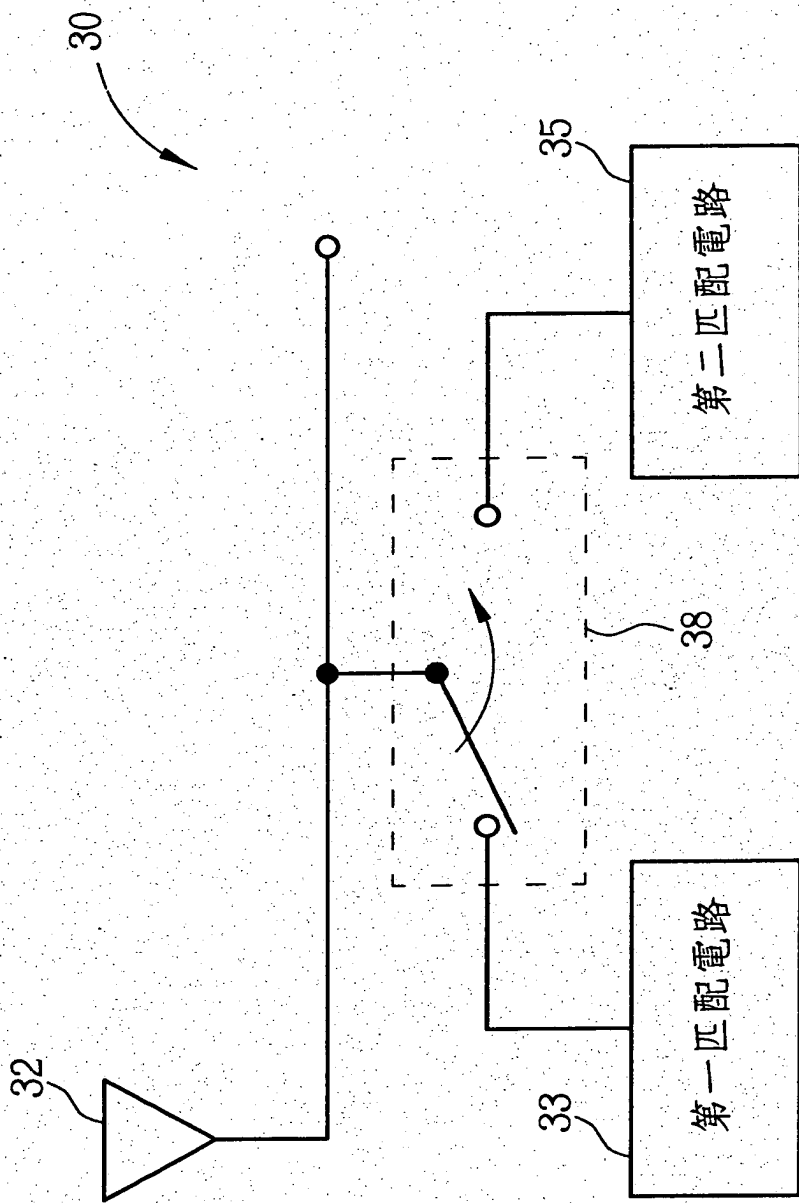




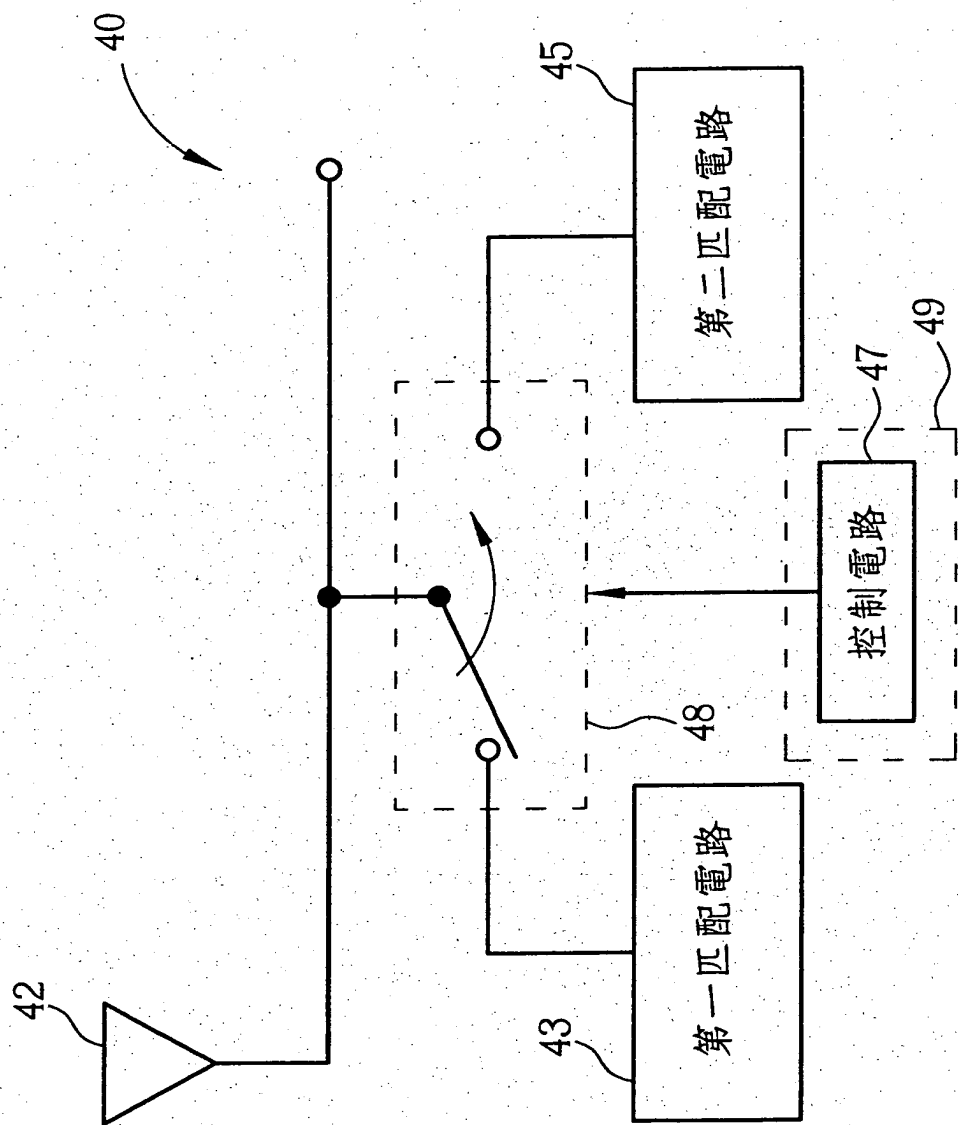
圖一



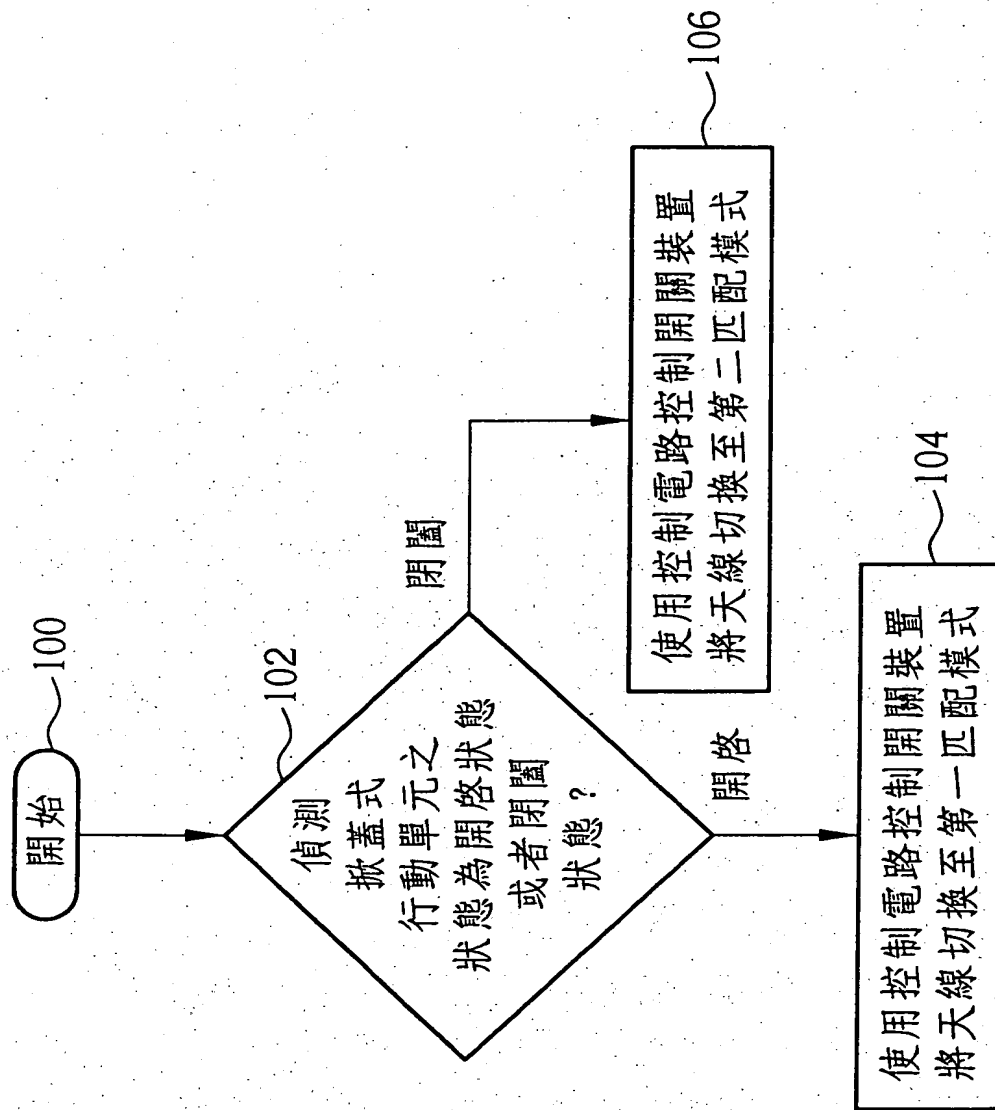
圖二



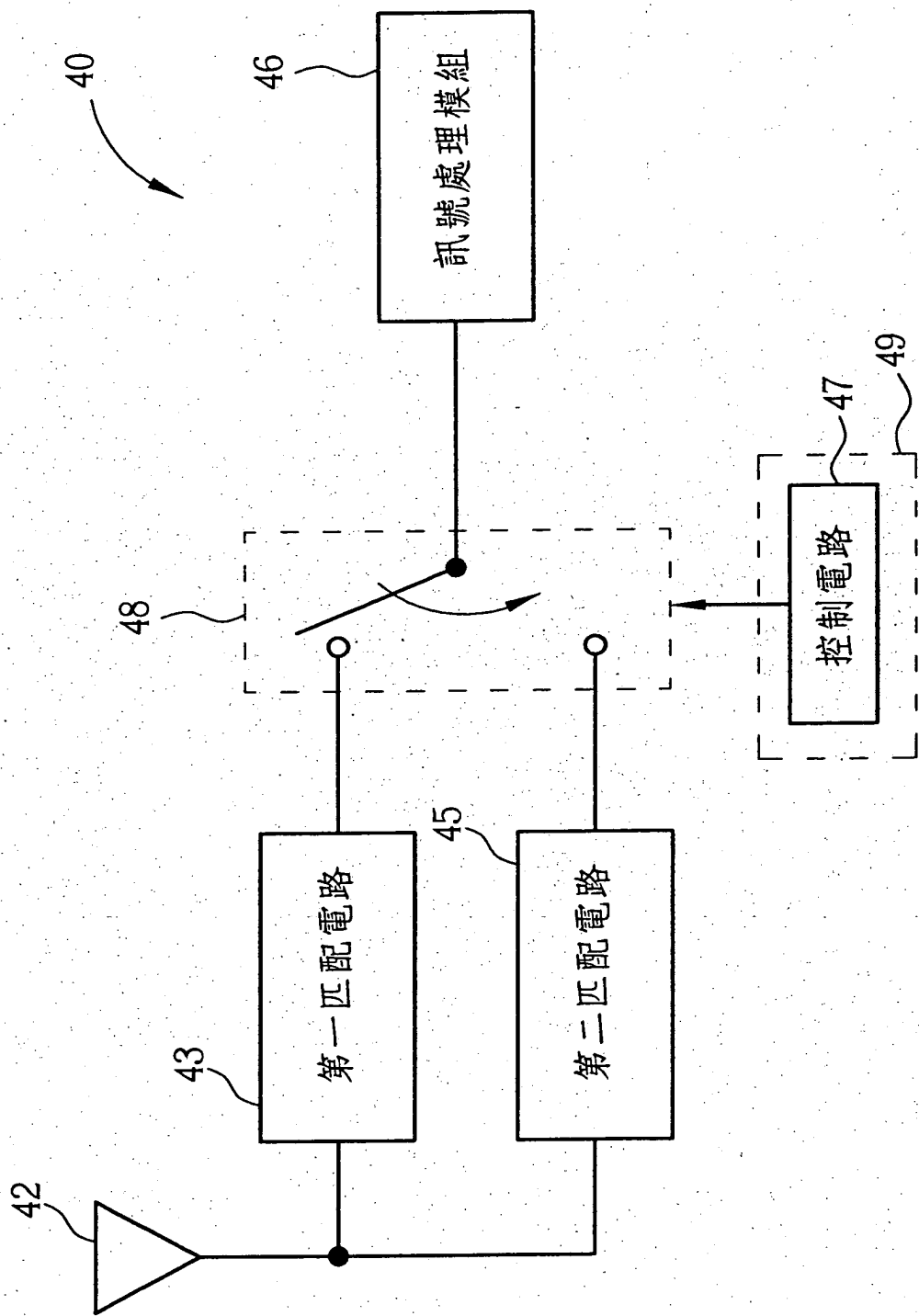
圖三



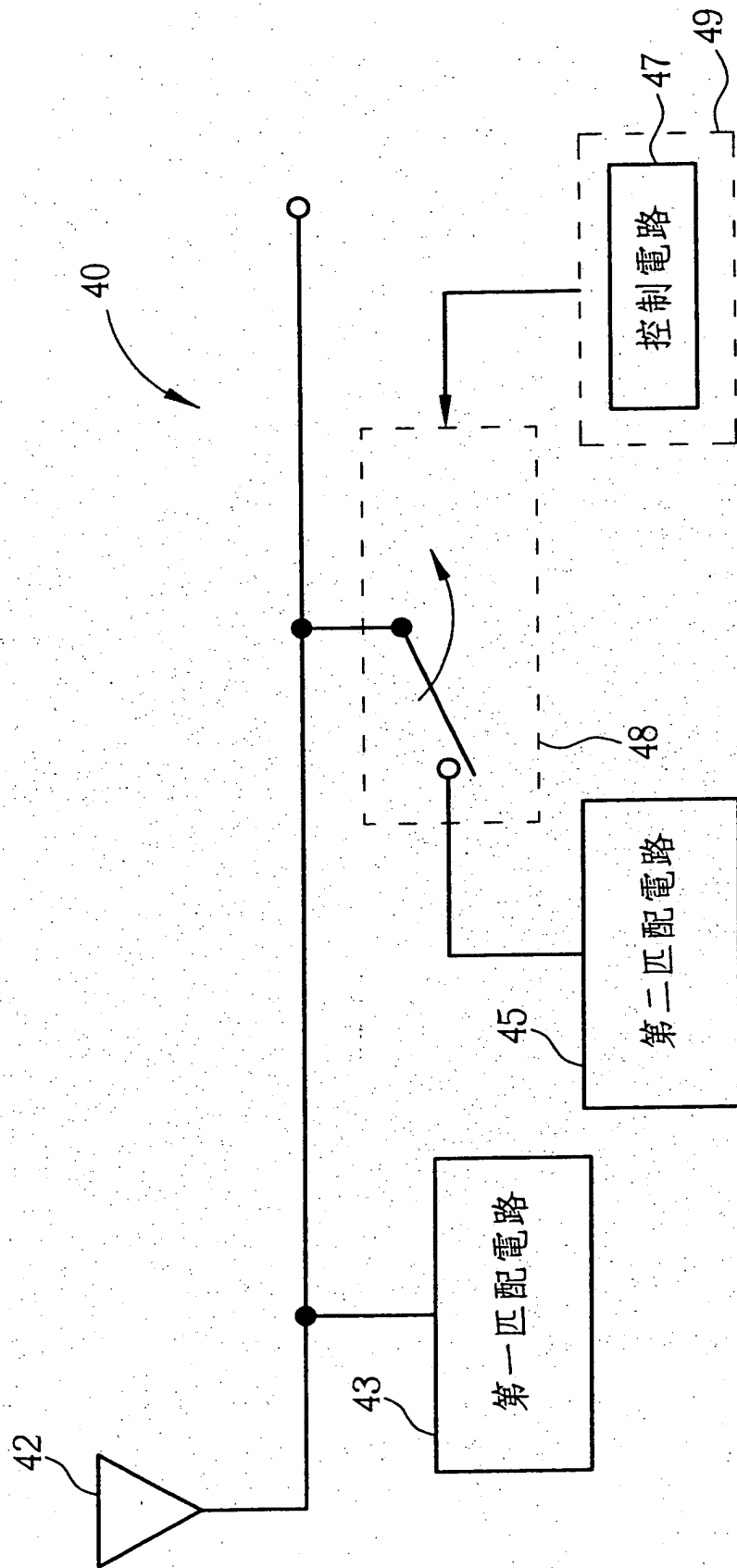
圖四



圖五

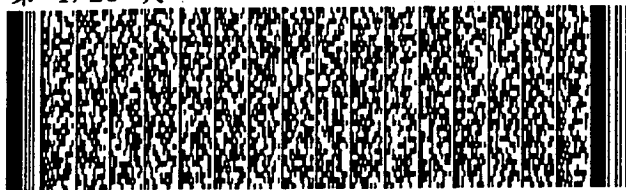


圖六



圖七

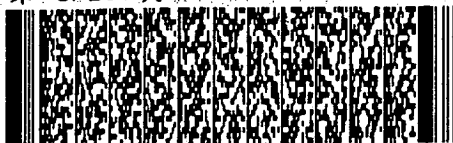
第 1/23 頁



第 2/23 頁



第 3/23 頁



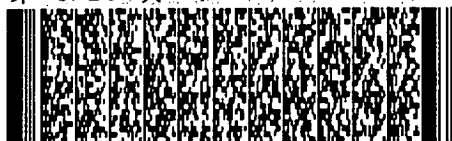
第 4/23 頁



第 4/23 頁



第 5/23 頁



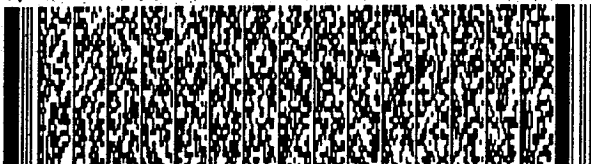
第 6/23 頁



第 7/23 頁



第 7/23 頁



第 8/23 頁



第 8/23 頁



第 9/23 頁



第 9/23 頁



第 10/23 頁



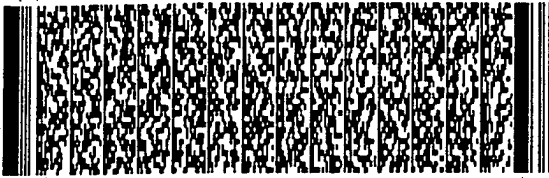
第 11/23 頁



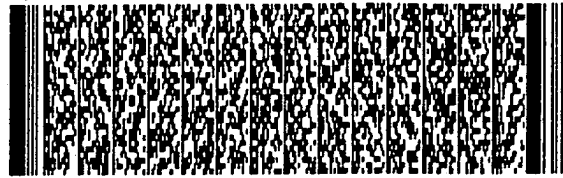
第 11/23 頁



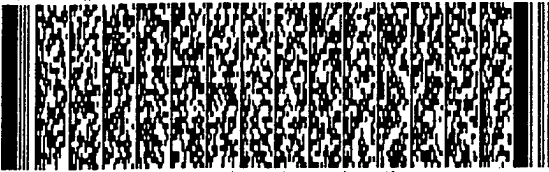
第 12/23 頁



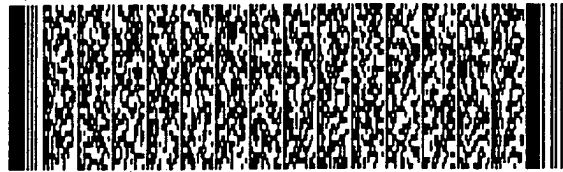
第 12/23 頁



第 13/23 頁



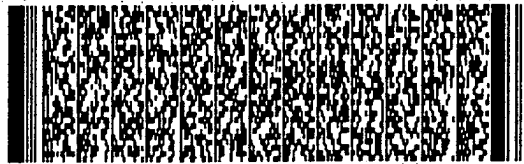
第 13/23 頁



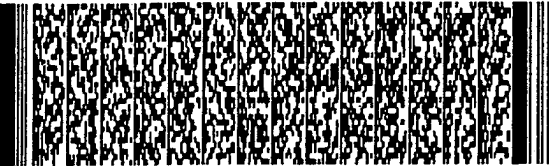
第 14/23 頁



第 14/23 頁



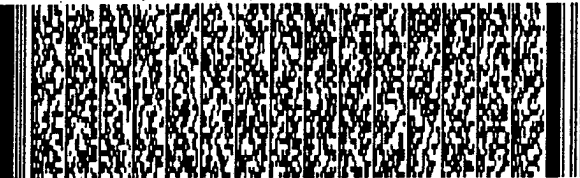
第 15/23 頁



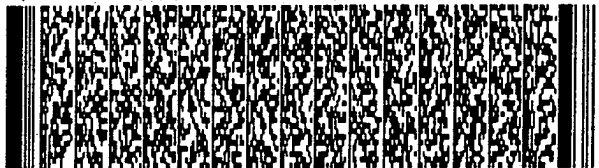
第 15/23 頁



第 16/23 頁



第 17/23 頁



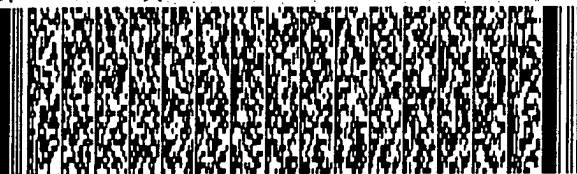
第 18/23 頁



第 19/23 頁



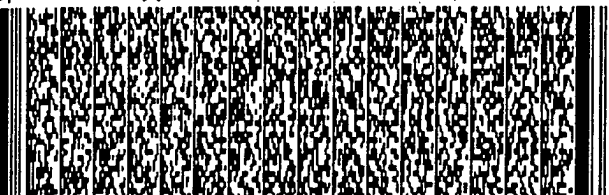
第 20/23 頁



第 21/23 頁



第 22/23 頁



第 23/23 頁



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☒ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.